Revue suisse Zool.	Tome 89	Fasc. 2	p. 395-417	Genève, juin 1982

Weitere wenig bekannte *Leptyphantes*-Arten der Alpen (Arachnida: Aranei, Linyphiidae)

von

Konrad THALER *

Mit 71 Abbildungen und zwei Verbreitungskarten

Abstract

On some poorly known Leptyphantes — **species from the Alps (Aranei, Linyphiidae).** — Five species are discussed, with notes on taxonomy, synonymy, habitat, distribution area and with new records: *L. armatus* Kulczynski; *L. baebleri* Lessert (= *L. steinboecki* Schenkel nov. syn., = *Troglohyphantes janetscheki* Schenkel nov. syn.); *L. notabilis* Kulczynski (= *L. aciculifer* Simon nov. syn., = *L. a. dilutior* Simon nov. syn., = *L. lombardus* Caporiacco nov. syn.); *L. handschini* Schenkel (? = *L. aurantiipes* Simon); *L. variabilis* Kulczynski (= *L. janetscheki* Schenkel nov. syn.). — *L. armatus* is remarkable for its trichobothrial pattern: the trichobothrium being placed at the distal end of each metatarsus, also at IV. In *L. notabilis* the claw of the suprategulum is missing as also the pit of the scape; the scape itself is rigid and unfolded.

Im folgenden werden vier hochalpine bis nivale Formen der *mughi*-Gruppe der Gattung behandelt und der von Simon (1929) der *pallidus*-Gruppe zugerechnete *L. notabilis* Kulczynski, eine aus tieferen Lagen bis an die Waldgrenze ansteigende Schuttspinne. Es handelt sich durchwegs um wenig gesammelte (Bonnet 1957) und, wie auch die Zahl der Synonyme zeigt, um mehrfach verkannte Formen, die aber in ihren Lebensräumen stetig anzutreffen sind. Eine ergänzende Charakterisierung und Darstellung der taxonomischen Sachverhalte unter Berücksichtigung von Arten der Nordalpen scheint daher geboten, kann vielleicht auch einer späteren umfassenderen Bearbeitung dieser Formenkreise willkommene Materialien bieten. — Auf zwei bemerkenswerte Arten mit unvorhergesehenen, in der Gattung ungewöhnlichen Merkmalen wird besonders hingewiesen.

* Institut für Zoologie, Universitätsstr. 4, A-6020 Innsbruck, Österreich.

L. armatus besitzt neben der überreichen Bewehrung der Beine mit Stachelborsten an jedem Metatarsus (auch an IV) ein apikales Becherhaar. Bei *L. notabilis* fehlen Verankerungskralle des Suprategulums und die Verankerungsgrube; auch ist der Scapus nicht eingefaltet, sondern eine völlig starre und erekte Bildung. — Charakterisierung der Beinbewehrung überwiegend nach van HELSDINGEN (1968), Funde ohne Nennung des Sammlers vom Verf., Schreibweisen nach BONNET (1957).

Dank: Für die Leihe wertvoller Belege aus den Händen von di Caporiacco, de Lessert, Simon und Schenkel danke ich Herrn Prof. Dr. M. Pavan (Pavia), dem Muséum d'Histoire naturelle, Genève (Dr. B. Hauser), dem Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (Dr. M. Hubert) und dem Naturhistorischen Museum Basel (Dr. E. Sutter), ebenso danke ich dem British Museum (Natural History) (F. Wanless). Frau Dr. S. Puntscher und Frau Dr. E. Thaler sowie den Herren A. Ausobsky (Bischofshofen), Prof. Dr. P. M. Brignoli (L'Aquila), M. Dethier (Lausanne), Prof. Dr. E. Kullmann (Köln), Dr. E. Meyer (Innsbruck), Dr. A. Nadig (Chur), Prof. Dr. A. Polenec (Kranj) und Dr. E. Sutter (Basel) sei für Auskünfte und Diskussion, für Mitteilung wichtiger Funde bzw. für Unterstützungen im Gelände bestens gedankt. — Mit Unterstützung durch den Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung in Österreich (Projekte Nr. 3292, 4194).

Abkürzungen:

BF	Barberfalle
CTh	Arbeitssammlung Thaler
IZI	Institut für Zoologie, Innsbruck
MCV	Museo Civico di Storia Naturale, Verona
MHNG	Muséum d'Histoire naturelle, Genève
MHNP	Muséum national d'Histoire naturelle, Paris
NMB	Naturhistorisches Museum Basel
NMW	Naturhistorisches Museum Wien
SMF	Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt/Main

Leptyphantes armatus Kulczynski (Fig. 1-6)

BONNET (1957: 2412), ROEWER (1942: 543).

Die von KULCZYNSKI (1905) erschöpfend charakterisierte, auffällige und häufige Art der Nivalstufe der Zentralalpen Tirols (THALER 1981 *a)* wird zum Vergleich behandelt.

♂♀: 4 ♂♀ von der Zillerplattenspitze (Zillertaler Alpen) entsprechen in ihren Dimensionen der Erstbeschreibung. Gesamtlänge 2.8—2.9, Länge (Breite) des Cephalothorax 1.06—1.14 (0.93—0.96) mm; Ceph. 1.2mal länger als breit, Femur I bei beiden Geschlechtern circa 1.2mal länger als Ceph. — Einfarbig, Abdomen schwärzlich.

Beinbewehrung: reich (Artname!) und variabel.

Fe I	1′ (0.65)
Ti I/II	(v′ v″) v″ d (v′ v″) [(v′ v″) l″ l′ d]
Mt I	v′ v″ v′ d (0.51) (v′ v″)
III/IV	v′ l′ d (0.48)

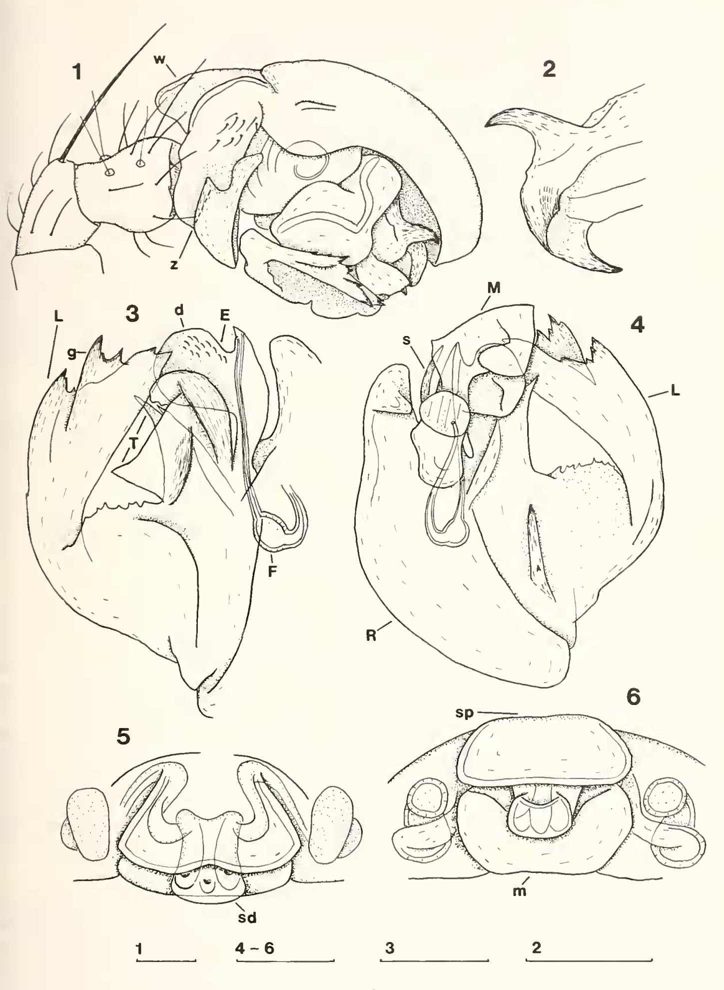


FIG. 1—6.

Leptyphantes armatus Kulczynski.
♂-Taster von retrolateral (1), Suprategulum (2), Endapparat (ohne Radix) von ventral (3), Endapparat von dorsal (4), Epigyne von ventral (5) und von aboral (6).
Maßstäbe: 0.10 mm; Ex. von der Zillerplattenspitze. — F Fickertsche Drüse, L Lamella char., M Mittl. Membran, R Radix, T Terminalapophyse, E Embolus.
Weitere Erläuterungen im Text.

Die prolaterale Borste an Femur I fehlt vielfach. Tibien I/II (III/IV) tragen 4—3 (2—3) Paare ventraler Stacheln, dazu ein Paar lateraler in Höhe der dorso-distalen Stachelborste. Auffällig die reiche Bewehrung der Metatarsen, die vorgeschobene Stellung ihres Dorsalstachels, besonders aber ihre Trichobothrien-Garnitur: I (0.97)—IV (0.93) mit je einem apikalen Becherhaar.

Epigyne-Vulva: Fig. 5—6. Corpus niedrig, Mittelplatte *(m)* in Aboralansicht eingebuchtet, Proximalabschnitt des Scapus *(sp)* trapezförmig, mit seichter aboraler Eindellung, sein distaler Abschnitt *(sd)* kurz, mit Verankerungsgrube, jedoch ohne Stretcher.

♂-Palpus: Fig. 1. Tibia ohne Besonderheit, ventral konvex; Cymbium mit proximalem Längswulst *(w)*. Querast des Paracymbiums ohne besondere Zahnbildung, sein Endast mit Nebenzahn *(z)*. Suprategulum mit seitlicher Kralle, Fig. 2. Mittlere Membran mit ventralem Sichelfortsatz *(s)*, Fig. 4. Lamella char. gleichmäßig lamellös, mit breit-triangulärer, aufrechter Proximalhälfte, die innen einen schlanken Zahn aufweist, Fig. 4. Ihre Endhälfte bandförmig, im rechten Winkel nach vorne stehend (in Ruhelage parallel zum Cymbium, Fig. 1), mit abgeschrägtem, in charakteristischer Weise in Zähnchen zerlegtem Ende, auffällig ein aus ihrer Ebene seitlich vorspringender Nebengrat *(g)*, Fig. 3—4. Terminalapophyse ventral/distal schalenförmig, mit zwei Spitzchen. Embolus gestielt, mit retrolateralem Dorsalfortsatz *(d)*.

Diskussion: Die Erstbeschreibung hebt hervor, daß die Zuweisung zu *Leptyphantes* wegen der außergewöhnlichen Beinbewehrung nur vorbehaltlich erfolge, „imo probabiliter .. genus proprium ad eam (speciem) recipiendam instituendum proper armaturam pedum peculiarem" (KULCZYNSKI 1905: 543). Diese Sonderstellung wird durch Stellung und Verteilung der metatarsalen Becherhaare unterstrichen. Doch vermag Verf. hinsichtlich der Genitalmorphologie keine ungewöhnlichen Züge zu erkennen: ♂-Taster und Epigyne lassen sich s.E. gut mit den Verhältnissen in der *mughi*-Gruppe der Gattung in Einklang bringen.

Verbreitung, Vorkommen: Häufige Gipfelspinne der Zentralalpen Tirols: Ferwall, Ötztaler, Stubaier und Zillertaler Alpen, in Höhen von 2900—3700 m (JANETSCHEK 1949: 192, SCHMÖLZER 1962, THALER 1981 a); im Spaltensystem der vegetationsfreien Blockgipfel und -grate (Habitat-Foto bei STEINBÖCK 1939). Der Typusfund in 2350—2750 m gelang an der unteren Grenze ihrer Vertikalverbreitung; in 2500 m Höhe wurde sonst noch der tiefstgelegene Fund von CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHEK (1976: 39) in den Zillertaler Alpen beobachtet. Der Locus typicus Kreuzspitze ist wegen der Häufigkeit dieses Bergnamens nicht lokalisierbar: DALLA TORRE (1913) nennt drei Gipfel des Namens in Südtirol, außerdem ist je ein Berg der Ötztaler, Stubaier und Zillertaler Alpen so benannt. — HANDSCHIN (1919) erwähnt die Art noch aus dem Berner Oberland (im NMB nicht belegt) und aus Graubünden; die Meldungen von der Nordkette bei Innsbruck und aus den Karnischen Alpen (CAPORIACCO 1938, ERTL 1952) scheinen Verf. nicht zweifelsfrei.

Fundorte und Material: Nordtirol: THALER (1981 a), ferner Ferwall, Pettneuer Riffler 3150—3160 m (♂♀ 27.6.1981), Ötztaler Alpen, Venter Kreuzspitze 3450 m (♂♀ 31.7.1981), Stubaier Alpen, Schwarze Wand 2800—2900 m (♂♀ 20.7.1980), Gschnitzer Tribulaun (♂♀ 3.8.1980). — Deponierung: MHNG (7 ♂ 21 ♀ Schwarze Wand; 1 ♂ 1 ♀ Hh. Geige, Ötztaler A.; 3 ♂ 5 ♀ Venter Kreuzspitze; 1 ♀ Löcherkogel, Ötztaler A.; 4 ♂ 36 ♀ Pettneuer Riffler), NMB (3 ♂ 6 ♀ Zillerplattenspitze, Zillertaler A.), NMW (5 ♂ 7 ♀ Schrankogel, Stubaier A.; 3 ♂ 5 ♀ Venter Kreuzspitze), ferner CTh, MHNP, SMF. — Vergleichsmaterial: NMB 883 a (2 ♀), 883 b (1 ♂ 1 ♀) (HANDSCHIN 1919: Lischanna).

Leptyphantes baebleri Lessert (Fig. 7-20)

1910 *L. Baebleri* Lessert, *Revue suisse Zool.* 18: 906—907, Pl. 6, Fig. 7—10 (♂♀, vidi). Glarner Alpen.
1934 *L. steinböcki* Schenkel, *Revue suisse Zool.* 41: 100—102 (♀, vidi). Mt. Rosa 3660 m, **Nov. Syn.**
1950 *Troglohyphantes janetscheki* Schenkel, *Revue suisse Zool.* 57: 759—761 (♀, vidi). Zillertaler Alpen 3252 m, **Nov. Syn.** (non *Leptyphantes janetscheki* Schenkel, 1939 = *L. variabilis* Kulczynski).
1950 *Troglohyphantes nanus* Schenkel, *Revue suisse Zool.* 57: 761—762 (♀). Zillertaler Alpen 3000 m, **Nov. Syn.** (non *Leptyphantes nanus* Kulczynski, 1898).

Roewer (1942: 543, 555), Bonnet (1957: 2413, 2447), Forcart (1961: 72, 73).

♂♀: Drei nachgesammelte ♂♀ aus den Zillertaler Alpen entsprechen in ihren Dimensionen den Erstbeschreibungen: Gesamtlänge 2.1—2.4 (Lessert 2.1—2.5) mm, Länge (Breite) des Cephalothorax 0.91—1.00 (0.76—0.85) mm; Ceph. 1.2mal länger als breit. Kurzbeinig, Femur I circa 0.9 der Ceph.-Länge. — Einfarbig, Abdomen und Sternum schwärzlich, Beine gelblich-braun, Carapax schwärzlich-braun.

Beinbewehrung: Nach Lessert (in Baebler 1910) Femur I mit einer prolateralen, Tibien I/II mit zwei dorsalen und je zwei lateralen und ventralen, Metatarsen I/II mit einer dorsalen und zwei ventralen Stachelborste(n).

L. steinboecki, 1 ♀ Holotypus:

Ti	I/links	d v′ [v″ l′ l″ v′ d]
	II/links	d [d v′ l′ v″] l″ d
	II/rechts	d (v′ v″) (l′ l″) d
	III	d [v″ v′ l′ l″] d (l'_a l''_a)
	IV	d v′ (l′ l″) d (l'_a l''_a)
Mt	I/II	d v′ v″
	III/IV	d v′

L. baebleri, Zillertaler Alpen:

Fe	I	l′ (0.67)
Ti	I/II	d [v′ v″ l′ l″] d
	III/IV	d l′ v′ d (l'_a l''_a)
Mt	I—IV	d (0.38)

Wie bei anderen Arten der *mughi*-Gruppe zeigt sich eine gewisse Variation hinsichtlich Zahl und Insertion der Stachelborsten. Den Tieren aus Nordtirol fehlen (auch einem ♂ aus dem Berner Oberland, NMB 622 c) die Ventralborsten der Metatarsen.

Epigyne-Vulva: Fig. 13—19. Corpus niedrig, Mittelplatte *(m)* breit-trapezförmig. Charakteristisch der Scapus: Proximalabschnitt *(sp)* 2.5mal breiter als lang, seine Distalecken „polsterförmig" abgerundet, bei Betrachtung von ventral/aboral deutlich abgesetzt (Fig. 14), bei stärker oraler Orientierung allmählich in das Corpus übergehend erscheinend, Fig. 16—18. Distalabschnitt kurz, in der Konkavität des Corpus verborgen, mit langem Stretcher *(st)*. *L. steinboecki* stimmt in Aboral- (Fig. 13 vs. 15) und Ventralansicht gut mit *baebleri* überein, lediglich sein Scapus ist schmäler, proximal nur 0.13 mm (gegenüber 0.15—0.16 bei *baebleri*) breit.

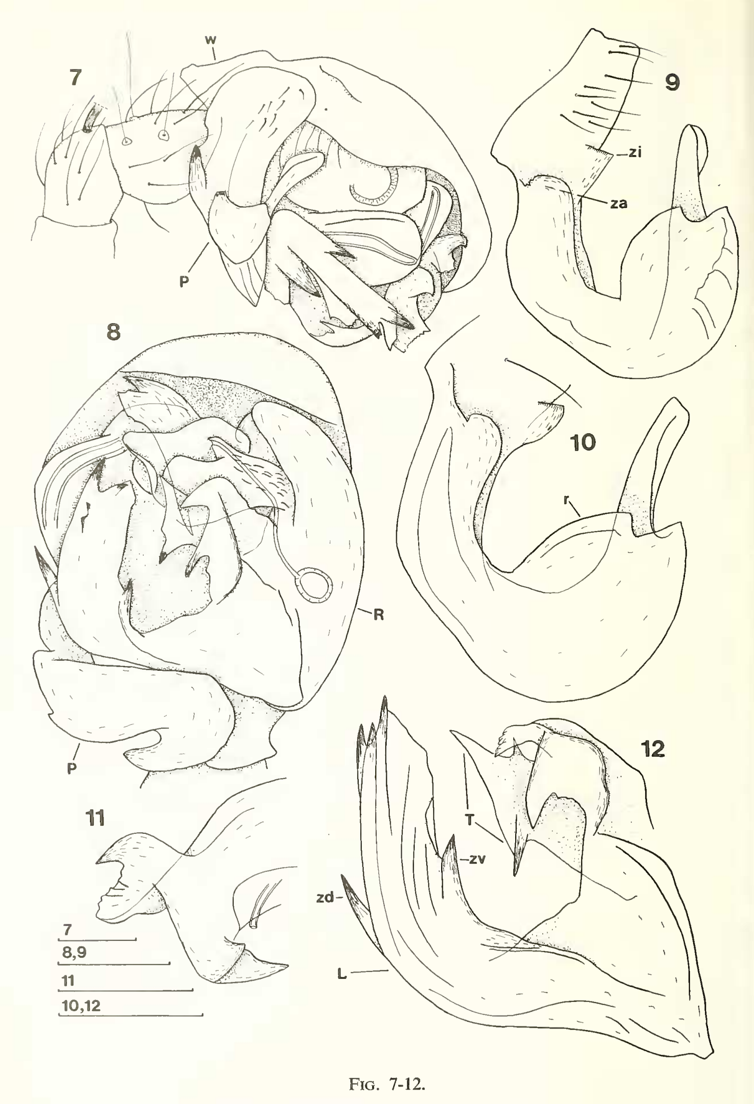


FIG. 7-12.

Leptyphantes baebleri Lessert.
♂-Taster von retrolateral (7) und von ventral (8), Paracymbium (9—10), Suprategulum (11), Lamella char. und Terminalapophyse von ventral (12).
Maßstäbe: 0.10 mm; Ex. vom Kraxentrager (7—9, 11) und vom Galenstock (10, 12, NMB 622 c).
— L Lamella char., P Paracymbium, R Radix, T Terminalapophyse.
Weitere Erläuterungen im Text.

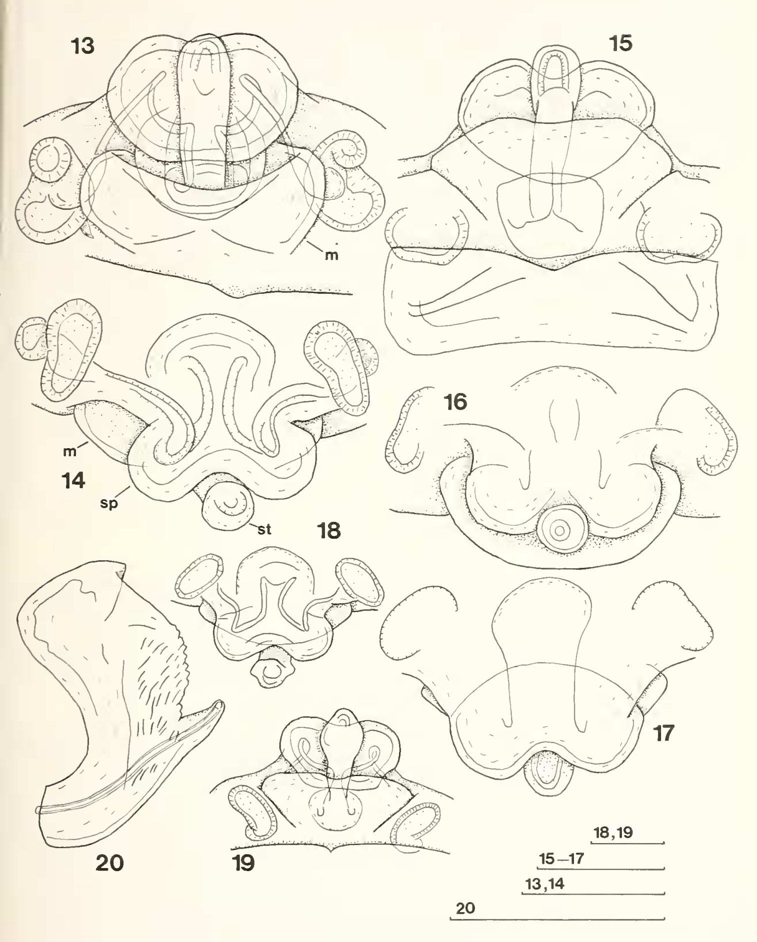


FIG. 13—20.

Leptyphantes baebleri Lessert.
Epigyne von aboral (13, 15, 19) und von ventral (14, 16—18), Embolus (20).
Maßstäbe: 0.10 mm; Ex. vom Galenstock (18—19 NMB 622 d/e, 20 NMB 622 c), vom Kraxentrager (15—17) und vom Mt. Rosa (*L. steinboecki* Schenkel, NMB 1964a, 13—14). Weitere Erläuterungen im Text.

♂-Palpus: Fig. 7—8. Cymbium mit proximalem Dorsalwulst *(w)*, Paracymbium Fig. 9—10. Querast U-förmig, rinnenförmig, seine Basis innen durch einen triangulären *(zi)*, außen durch einen lamellösen Zahn *(za)* gesäumt, vorn mit deutlichem Seitenrand *(r)*. Suprategulum mit seitlich versetzter Kralle, Fig. 11. Lamella char. proximal ohne Innenzahn, bandförmig, in halber Länge vorgekrümmt, die Biegungsstelle von zwei abstehenden Zähnchen *(zd, zv)* gesäumt, ihre Distalhälfte dorsal mit sklerotisierten Zähnchen, ventral membranös, Fig. 12. Terminalapophyse vorn/lateral schalenförmig, mit verschiedenen Nebenspitzen, Fig. 12. Embolus gestielt, mit Retrolateralfortsatz, Fig. 20.

Diskussion: Wie ein Vergleich besonders der komplizierten Strukturen von Lamella char. und Terminalapophyse (Fig. 8 vs. 12) und des Paracymbiums (Fig. 9 vs. 10) ergibt, sind die Ex. aus den Zillertaler Alpen zu *baebleri* zu stellen. Die von Schenkel (1950) getroffene Zuordnung zu *Troglohyphantes* ist nicht recht erklärlich, zumal zu dem gleichzeitig als neu beschriebenen *T. tirolensis* Schenkel, 1950 auch keine habituelle Übereinstimmung besteht. Die *janetscheki*-Erstbeschreibung vermerkt jedenfalls „Femur I hat innen in der Endhälfte einen Stachel wie *Leptyphantes*". — Das vom benachbarten Trattenjoch stammende, bedingt als *T. nanus* bezeichnete ♀ erscheint verschollen. Es soll vornehmlich im „winkligen" Ansatz des Scapus-Proximalabschnitts am Corpus abweichen. Der Unterschied dürfte ähnlich wie bei Fig. 14, 16—18 durch eine geringfügig andere Orientierung verursacht sein; Verf. möchte die Form nicht beibehalten. — Die Strukturen der Epigyne sind weniger markant als die ♂-Merkmale. *L. steinboecki* vom Mt. Rosa stimmt jedenfalls gut zu *baebleri* (Fig. 13 vs. 15), den Synonymie-Verdacht verstärken die Übereinstimmung im Habitat und die Nachbarschaft der Fundgebiete. — In der Coll. Schenkel fanden sich überdies weitere *baebleri* aus den Zillertaler Alpen, als *L. armatus* Kulczynski bestimmt.

Verbreitung, Vorkommen: In der Nivalstufe der West- und Ostalpen: Berner Oberland 3200—3400 m (Handschin 1919), Penninische Alpen (Mt. Rosa 3660 m, Schenkel 1934), Glarner Alpen 2500—3020 m (Baebler 1910), Zillertaler Alpen 3000—3370 m (Schenkel 1950: Berliner Spitze 3252 m, Trattenjoch 3000 m; Thaler 1981 a), Ferwall 3160 m. — In den Ostalpen nur merkwürdig lokal gefunden: drei Nachweise unter 25 zur Zeit erhobenen Gipfel-Faunulae.

Fundorte und Material: Nordtirol: Zillertaler Alpen, Kraxentrager 2990 m (1 ♂ 1 ♀ CTh; 15.7.1979), Gr. Löffler 3300—3370 m (1 ♀ NMW; 12.9.1979); Ferwall, Pettneuer Riffler 3160 m (2 ♀ MHNG; 27.6.1981). — Vergleichsmaterial: MHNG (1 ♂ Lectotypus, 4 ♀ Paralectotypen, Lessert, in Baebler 1910). — NMB: 622 a—e (5 ♂ 2 ♀, Handschin 1919, Schenkel 1923: 104), 622 f (1 ♂ 1 ♀ laut Karteikarte Sigriswylgrat, ded. Lessert; bei Lehmann 1911 nicht erwähnt), 883 c/d (6 ♂ 4 ♀ sub *L. armatus*, westl. Zillertaler Alpen (Kraxentrager, Saxalmwand, Olperer, leg. Schmölzer, leg. Janetschek), exakter Fundort nicht mehr eruierbar). — *L. steinboecki*: 1 ♀ Holotypus IZI, 1 ♀ Paratypus NMB 1694 a (Schenkel 1934). — *T. janetscheki*: 1 ♀ Paratypus NMB 2237 a; zwei weitere, in der Erstbeschreibung genannte ♀ sind anscheinend verschollen wie *T. nanus* (nur 1 ♀).

Leptyphantes handschini Schenkel (Fig. 21-28)

1919 *L. handschini* Schenkel, in Handschin (1919), p. 80—81, Taf. 8 (p. 76), Fig. 1—5 (♂♀, vidi). Berner Alpen.

1919 *Lephthyphantes* spec. Schenkel, in Handschin (1919), p. 81—82, Taf. 8 (p. 76), Fig. 8 (♀, vidi). Synonymie: Schenkel (1925: 304).

1923 *L. handschini*, — SCHENKEL, *Verh. naturf. Ges. Basel* 34: 104, Taf. 7, Fig. 14 (♂, vidi).
1929 ? *L. aurantiipes* SIMON, *Les Arachnides de France* 6 (3): 583 (♂), Fig. 878, 584 (♀), Fig. 881, 731.

ROEWER (1942: 543, 547), BONNET (1957: 2413, 2424), FORCART (1961: 72), MAURER (1978: 104).

♂♀: 6 ♂♀ von Adelboden (SCHENKEL 1923, NMB 708 c) sind etwas größer als in der Erstbeschreibung angegeben, Gesamtlänge 2.5—3.0, Länge (Breite) des Cephalothorax 1.11—1.25 (0.94—1.05) mm; Ceph. 1.2mal länger als breit, Femur I 1.4 (♀) bzw. 1.5—1.6mal (♂) länger als Ceph. — Manche Ex. mit angedeuteter Dorsalzeichnung: Abdomen mit dunklem Herzstreif, eingesäumt von bis zu vier Paaren heller, durch dunkle Verbindungsstreifen zu den schwärzlichen Flanken getrennter Makeln. Sonst einfarbig, Carapax und Cheliceren bräunlich-schwärzlich, Sternum und Abdomen schwärzlich, Beine gelblich.

Beinbewehrung:

Fe	I	l′ (0.49)
Ti	I/II	v′ d v″ [(v′ v″) (l′ l″) d]
	III	d v″ [v″ (l′ l″) d]
	IV	d v′ [v′ l″ d]
Mt	I/II	d l′ d (0.59)
	III	d
	IV	d v″

Epigyne-Vulva: Fig. 27—28. Corpus niedrig, Mittelplatte *(m)* ohne Besonderheit. Charakteristisch der Proximalabschnitt des Scapus *(sp)*: dreimal breiter als lang, aboral zur Aufnahme des Stretcher tief eingeschnitten, orad konvergierend und durch die winkelig vorspringenden Seitenkanten zweilappig erscheinend. Sein Distalabschnitt unscheinbar/verkürzt, Stretcher *(st)* kurz.

♂-Palpus: Fig. 21—22. Tibia distad leicht erweitert, Cymbium proximal mit niedrigem Längswulst *(w)*. Paracymbium markant, Fig. 26, sein Endast *(e)* plan-zungenförmig, Querast rinnenförmig ausgehöhlt, mit zweispitzig erscheinender Vorder- *(zq)* und als starker Zahn vorspringender Hinterecke. Lamella char. Fig. 24—25, bandförmig, nach vorn gebogen, ihre Kanten sklerotisiert und durch eine Membran verbunden, sie „endet in zwei parallele schwarze Spitzen". Terminalapophyse Fig. 24—25, lamellös, spitz-triangulär, mit schalenartig erweiterter Basis. Embolus gestielt, proximal mit Dorsalzahn, distal mit retrolateralem Dorsalfortsatz, die Mündung des Spermophors krallenförmig, Fig. 25.

Diskussion: Der Synonymie-Verdacht gründet sich auf die *aurantiipes*-Abb. SIMONS, die Übereinstimmung hinsichtlich Paracymbium, Lamella char. und Proximalabschnitt des Scapus anzeigen; er wird verstärkt durch die Nähe der Fundgebiete und die gemeinsame hochalpine Lebensweise. SIMONS Schilderung der Bewehrung von Metatarsen (♂) und Tibien (♀) mit Stachelborsten weicht allerdings ab. Schon Schenkel vermutete diese Synonymie, wie eine handschriftliche Etikette zeigt (NMB 708 d), doch blieb sein Verdacht unveröffentlicht. — Die Zugehörigkeit eines zunächst (in HANDSCHIN 1919) als zwar nahestehend, aber doch distinkt betrachteten ♀ ebenfalls aus dem Berner Oberland hat schon SCHENKEL (1925) bekräftigt.

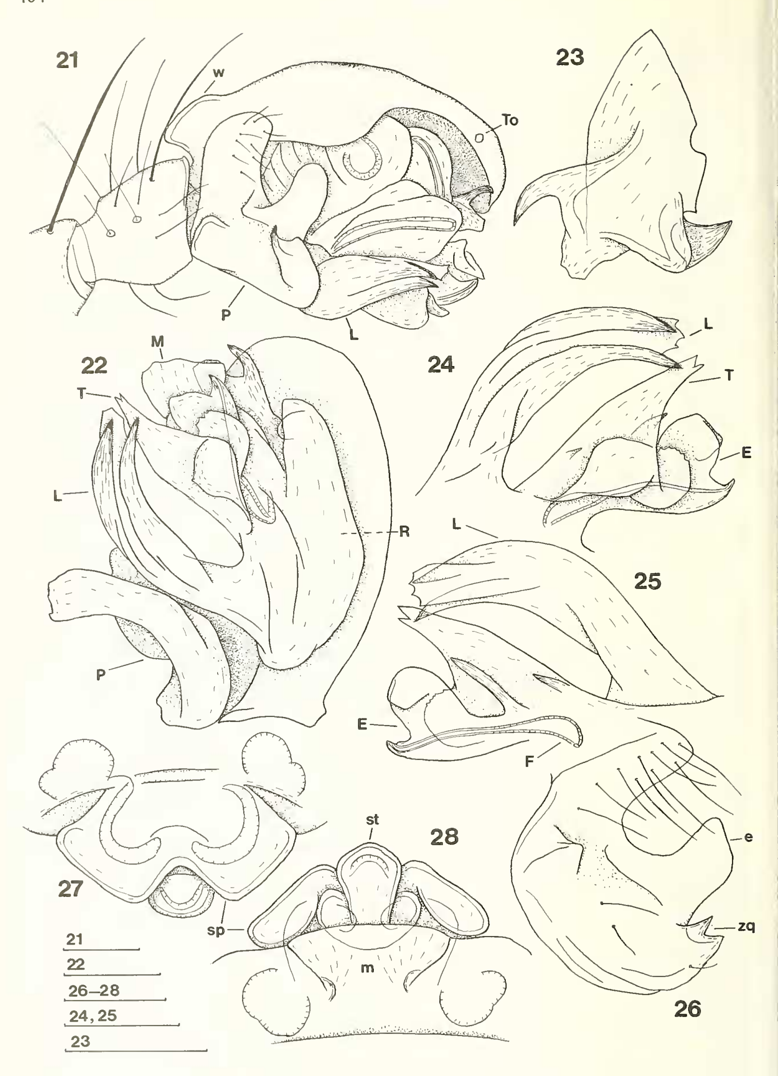


Fig. 21—28.

Leptyphantes handschini Schenkel.
♂-Taster von retrolateral (21) und von ventral (22), Suprategulum (23), Endapparat (ohne Radix) von ventral (24) und von prolateral/dorsal (25), Paracymbium (26), Epigyne von ventral (27) und von aboral (28).
Maßstäbe: 0.10 mm; Ex. von Adelboden (NMB 708 c). — E Embolus, F Fickertsche Drüse, L Lamella char., M Mittl. Membran, P Paracymbium, R Radix, T Terminalapophyse, To Tarsalorgan. Weitere Erläuterungen im Text.

Verbreitung, Vorkommen: Bisher erst Schenkel und Simon vertraute hochalpine Art der Westalpen, im Mt. Blanc-Gebiet („glacier de Tré-la-Tête“) und im Berner Oberland (Ewigschneehorn 3100 m, leg. Handschin) entdeckt. Schenkel sammelte die Art ebenfalls im Berner Oberland, im Wallis und Tessin (Maurer 1978), in Höhenlagen zwischen 1900—2900 m. *L. handschini* scheint dementsprechend „unter Steinen“ in der Grasheiden- und in der unteren nivalen Stufe aufzutreten.

Fundorte und Material: Grajische Alpen, Gran Paradiso 3000 m (3 ♀ Puntscher leg.; 16.7.1977. Davon 2 ♀ MHNG, 1 ♀ CTh). — Vergleichsmaterial: NMB 708 a (1 ♂ Lectotypus, 3 ♀ Paratypen, Handschin 1919), NMB 708 c (3 ♂ 4 ♀, Schenkel 1923: 104), NMB 708 d (13 ♂ 13 ♀, Saastal (Schenkel 1927) und Adelboden, darunter das von Schenkel 1923: 104 erwähnte ♂ ohne Palpen), 708 e (4 ♀, Schenkel 1929). — 708/Ia (1 ♀, var., Handschin 1919), 708/Ib (1 ♂ 3 ♀, var., bei Schenkel 1925: 266 nur 1 ♀ genannt, vgl. Schenkel 1926).

Leptyphantes notabilis Kulczynski (Fig. 29-46, 49-53, 55-63 (zum Vergleich *L. magnesiae* Brignoli, Fig. 47-48, 54)

1887 *L. notabilis* Kulczynski, *Rozpr. spraw. wydz. mat.-przyrod. Akad. umiej. Krakow* 16: 326—328, Tab. 7, Fig. 44—45 (♀). Südtirol, Eggental/Val d'Ega.

1894/1897 *L. notabilis,* — Chyzer & Kulczynski, Araneae Hungariae 2 (1): 62 (♀), 2 (2): 321. Hrvatska/Croatia, Quarner.

1904 *L. notabilis,* — Lessert, *Revue suisse Zool.* 12: 345—346, Pl. 5, Fig. 26—27 (♀, vidi). Genève (Lessert 1910: 256—257).

1928 *L. notabilis,* — Roewer, *Tierwelt Mitteleuropas* 3 (2), p. VI/70, Taf. 12, Fig. 786 (kopiert nach Kulczynski 1887).

1929 *L. aciculifer* Simon, *Les Arachnides de France* 6 (3): 604 (♂), Fig. 920, 608—609 (♀), 739 (vidi). Drôme, **Nov. Syn.**

1929 *L. aciculifer dilutior* Simon, *Les Arachnides de France* 6 (3): 609, Fig. 926 (♀), 739 (vidi). Ardèche, **Nov. Syn.**

1941 *L. lombardus* Caporiacco, *Le Grotte d'Italia* (2) 4: 87—88 (♀, vidi). Brescia, **Nov. Syn.**

1971 *L. notabilis,* — Miller, *Klič Zvířeny ČSSR* 4: 229, Taf. 45, Fig. 25—26 (♀). CSSR, S-Mähren, Lednice (Eisgrub).

1978 *L. aciculifer dilutior,* — Miller & Svaton, *Annot. zool. bot. Slov. nar. muz.* 126: 13—15, Taf. 6, Fig. 7—10 (♂). CSSR, Slowakei, Kleine Fatra (Mala Fatra).

Roewer (1942: 541, 552), Bonnet (1957: 2407, 2440), Brignoli (1972: 46).

♂♀: Kleine Art, Gesamtlänge 1.2—1.8 (n = 20), Länge (Breite) des Cephalothorax 0.59—0.68 (0.52—0.57) (n = 17). Diese Dimensionen in Einklang mit den Angaben von Kulczynski (1887), Lessert (1904), Miller & Svaton (1978), die für *L. lombardus* genannten Maße (Gesamtlänge 2.8, Ceph.-L. 1.15) ließen sich am Typus nicht bestätigen, Verf.: Ceph.-Länge (Breite) 0.68 (0.58), Femur I (IV) 0.95 (0.92) mm. — Ceph. 1.2mal länger als breit, Femur I 1.4—1.7mal länger als Ceph. — Einfarbig. Es finden sich alle Übergänge zwischen Ex. mit gelblichem Carapax und dorsal hellem Abdomen *(dilutior)* und solchen mit braun-schwärzlichem Carapax und schwärzlichem Abdomen, das für *aciculifer* hervorgehobene Zeichnungskriterium „Randlinie des Ceph.“ stellt eine intermediäre Ausprägung dar. Beine gelblich, Sternum schwärzlich.

Beinbewehrung: Femora I mit einer prolateralen (0.6), Tibien I—IV mit je zwei dorsalen (0.3, 0.7), I zusätzlich mit einem Paar lateraler in Höhe der dorso-distalen, II zusätzlich mit einer ebenso inserierten retrolateralen Stachelborste(n); diese 4—5 Tibien-Durchmesser lang. Metatarsen I—III mit dorsaler Stachelborste (I 0.33) und Becherhaar (I 0.20), IV unbewehrt.

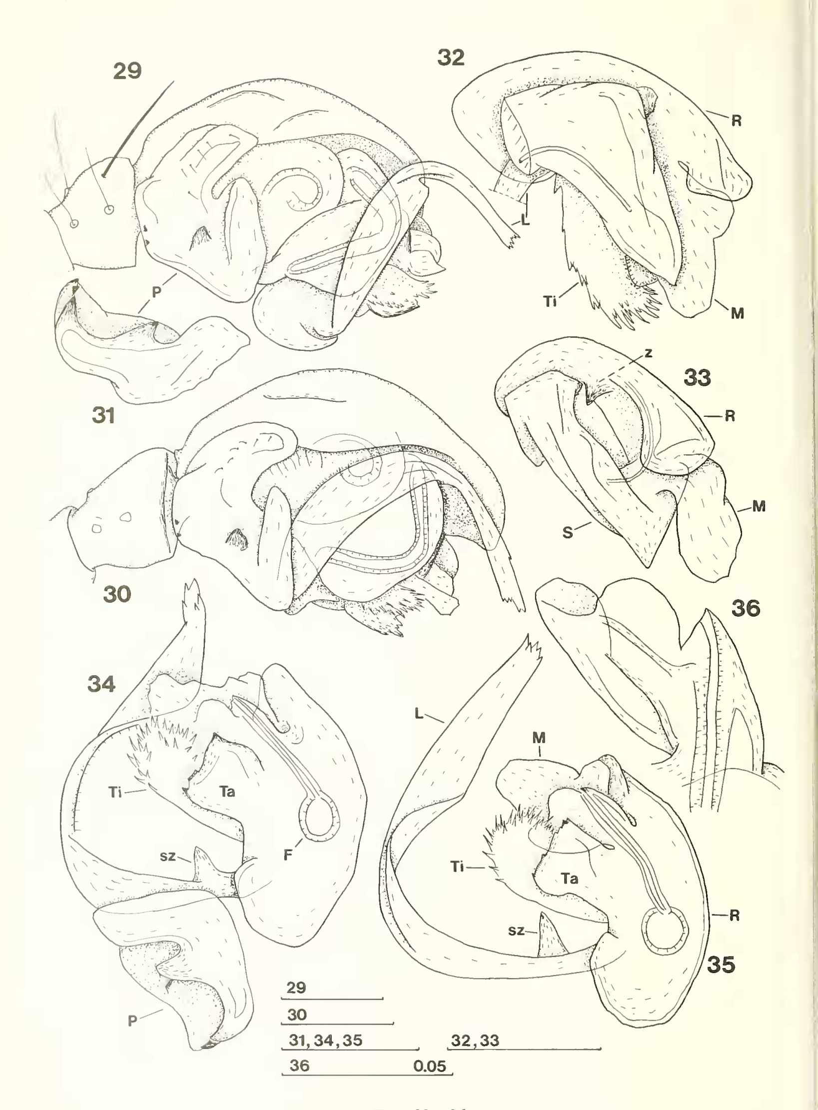


FIG. 29—36.

Leptyphantes notabilis Kulczynski.
♂-Taster von retrolateral (29—30), Paracymbium von ventral (31), Suprategulum und Radix von vorn/dorsal (32—33), Endapparat von ventral (34 mit Paracymbium, 35), Embolus 36. Maßstäbe: 0.10, für Fig. 36 0.05 mm; Ex. von Wörgltal (29, 31, 35—36), Bezzecca (32—33) und von Ardèche (*L. a. dilutior* Simon, MHNP, 30, 34). — F Fickertsche Drüse, L Lamella char., M Mittl. Membran, P Paracymbium, R Radix, S Suprategulum, Ti, Ta, Innen-, Außenabschnitt der Terminalapophyse. Weitere Erläuterungen im Text.

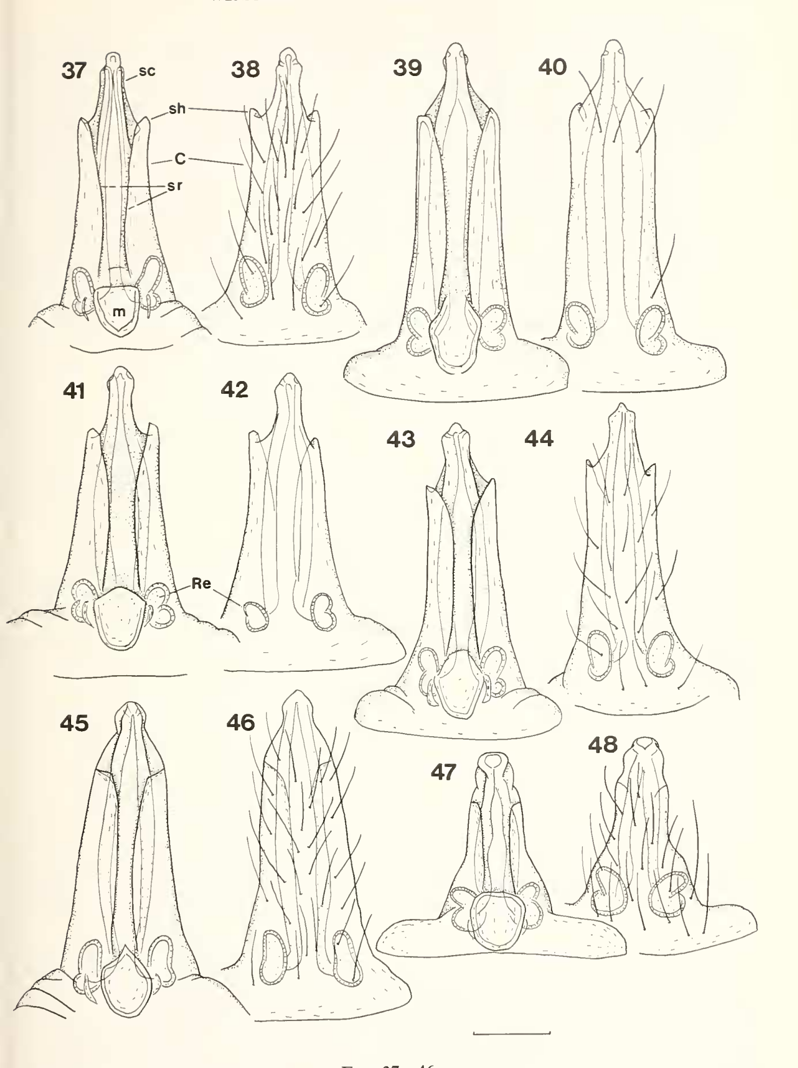


Fig. 37—46.

Leptyphantes notabilis Kulczynski.

Fig. 47—48.

L. magnesiae Brignoli.

Epigyne von vorn (38, 40, 42, 44, 46, 48) und von aboral (37, 39, 41, 43, 45, 47). Maßstab: 0.10 mm; Ex. von Wörgltal (37—38), Lodrino (39—40, *L. lombardus* Caporiacco), Genève (41—42), Drôme (43—44, *L. aciculifer* Simon), Ardèche (45—46, *L. a. dilutior* Simon). — Athos (47—48). — C Corpus der Epigyne, Re Receptaculum. Weitere Erläuterungen im Text.

Epigyne-Vulva: Fig. 37—46, 49—53. Sehr aberrant. Das Corpus ein dunkel sklerotisierter, schlanker, stark verlängerter, aboral etwas konkaver (Seitenansicht) Fortsatz mit distad leicht konvergierenden Flanken, seine Seitenränder (*sr*, Aboralansicht) annähernd parallel und distal in deutlichen Schultern (*sh*, Fig. 37) endend. Mittelplatte *(m)* ungefähr pentagonal und etwa in Ebene der Corpus-Seitenränder in die aborale Wandung des Corpus übergehend, eine Vertiefung, die sonst den eingefalteten Scapus aufnimmt, fehlt dementsprechend. Receptacula an der Basis des Corpus. — Von den „Schultern" an verjüngt sich das Corpus zu einem starren, apikal gerundeten Scapus (Fig. 55—57), der lateral die Einführungsöffnungen trägt, eine Verankerungsgrube fehlt. Die Form der Schultern variiert, sie können (Seitenansicht, Fig. 49—53) spitz bis gerundet erscheinen, deutlich vorspringen oder nahezu rechtwinkelig sein (Fig. 50), bzw. in Frontalansicht (Fig. 37—46) seitlich abstehen oder aborad konvergieren und daher „abfallen" (Fig. 45/46, 53). Fig. 56 zeigt eine asymmetrische Ausbildung.

♂-Palpus: Fig. 29—30. Tibia distad erweitert, Cymbium ohne Besonderheit, Paracymbium breit-spangenförmig, Querast auf halber Länge mit einem „großen, stumpfkegeligen" Zahn und an seiner Basis mit zwei niedrigen Höckern, in Ventralansicht Fig. 31, 34. Suprategulum klingenförmig endend, ohne Nebenkralle, Fig. 32—33. Radix mit Dorsalzahn *(z)*, Lamella char. schmal-riemenförmig, mit Seitenzahn *(sz)* an ihrer Basis, Fig. 34—35, halbkreisförmig ventrad gekrümmt und distal fein aufgefasert. Terminalapophyse zweigeteilt, innen polsterförmig, mit zarten Spitzchen *(Ti)*, außen eine schuppenförmige Bildung *(Ta)* (Fig. 34—35), deren freie Kante eine variable Bezahnung aufweist, Fig. 58—63. Embolus nahezu ungestielt, mit dorsalem Retrolateralfortsatz, Fig. 36.

Diskussion: Die Epigynen-Abb. sollen die Identität dieser vier nominellen Taxa belegen: *aciculifer* (Fig. 43—44, 52) und *lombardus* (Fig. 39—40, 50) entsprechen nach Ansicht des Verf. seinen *notabilis*-Funden. Allein *dilutior* scheint an den abfallenden Schultern des Corpus erkennbar, Fig. 45—46, 53. Daß auch diese anscheinend markante Ausbildung des Merkmals noch in die Variationsbreite fällt, zeigt das topotypische ♂: es entspricht in allen Details *notabilis* (Fig. 30 vs. 29, Fig. 34 vs. 35). Die Bezahnung des freien Randes der Schuppe der Terminalapophyse *(Ta)* ist variabel (Fig. 58—63), ein Ex. aus Nordtirol (Fig. 63) ist *dilutior* (Fig. 62) besonders ähnlich. — Übrigens wurde der Subspeciesname *dilutior* schon von Bonnet (1957: 2407) aus nomenklatorischen Gründen (homonym zu *L. obscurus dilutior* Simon, 1929) zurückgewiesen, die Berechtigung der Subspecies schon von Balazuc & Dresco (1952, „une forme lucifuge, dépigmentée") in Frage gestellt. — Den Merkmalssprung zu einer nahestehenden Form zeigt *L. magnesiae* Brignoli aus Griechenland, Fig. 47—48, 54 (Brignoli 1979). — *L. notabilis* und *L. magnesiae* scheinen sehr isoliert zu stehen. Besonders bemerkenswert ist das (korrelierte) Fehlen der Kralle des Suprategulums und der Verankerungsgrube des Scapus (vgl. die Verhältnisse bei *Oreonetides*-Arten, van Helsdingen (1973), Thaler (1981 *b*)).

Verbreitung, Vorkommen: Karte 1. Schon die klassischen Fundorte bezeugen eine weite Verbreitung von *notabilis* in den Alpen, im Zentralplateau und in den Dinariden (Kroatien); hinzu kamen Funde in den Karpaten, in Rumänien (Fuhn & Oltean 1970) und in der CSSR. Die eigenen Wiederfunde gelangen wie die Dresco's überwiegend in dem derart bezeichneten Gesamtareal; lediglich der Fang Kullmann's bei Bonn-Wolkenburg (neu für Deutschland) zeigt, daß die Form als dealpines Faunenelement (im Sinne von Straka 1970: 348) auch in den außeralpinen Mittelgebirgen zu erwarten ist. Braun & Rabeler (1969) besprechen ähnlich zu beurteilende Vorkommen von *L. alacris* (Blackwall). — Eigene Funde in offenem Gelände, an Felsenheide, im groben Block-

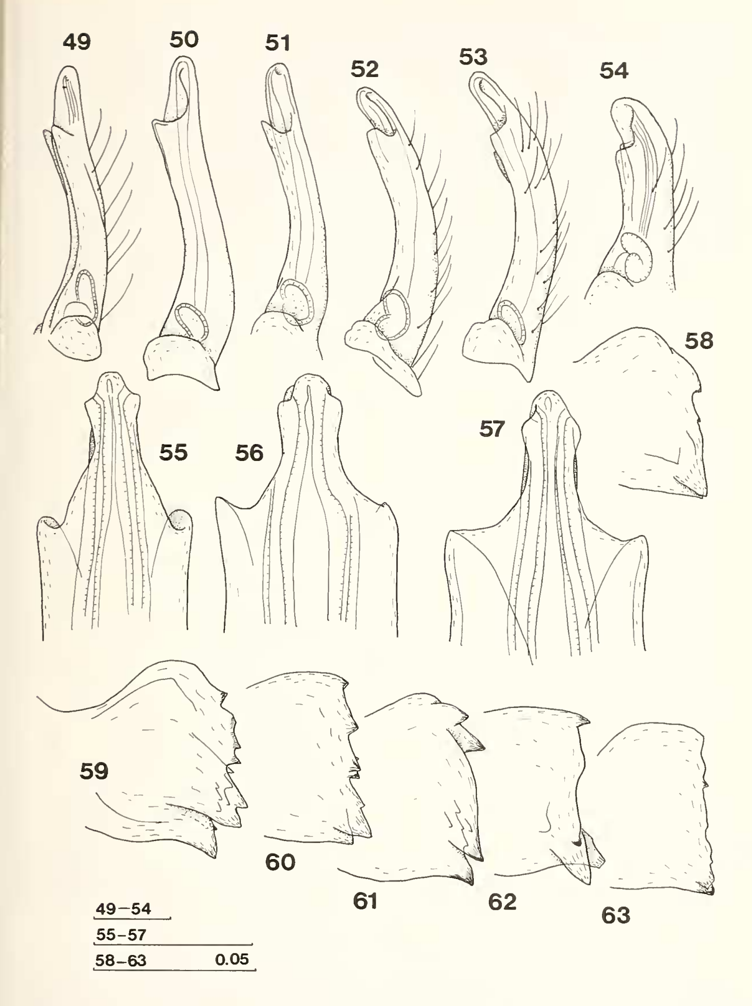


FIG. 49—53, 55—63.

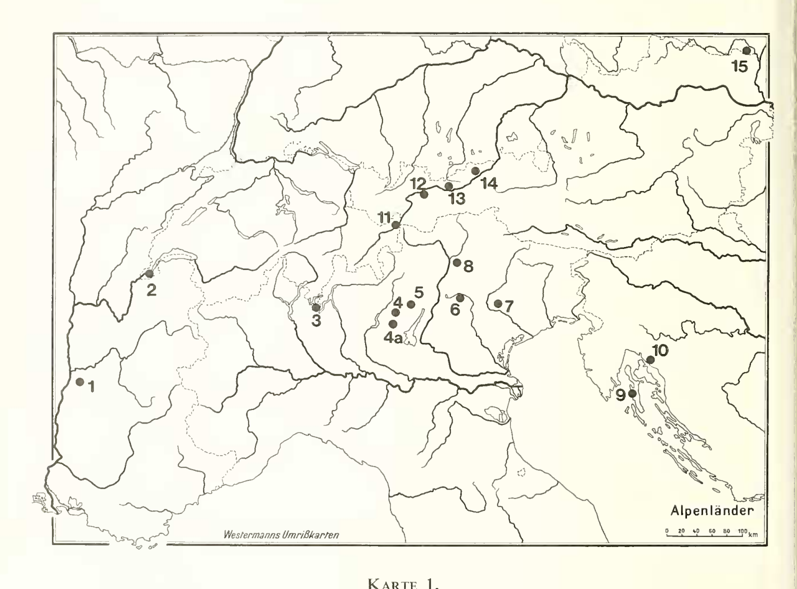
Leptyphantes notabilis Kulczynski.

FIG. 54. *L. magnesiae* Brignoli.

Epigyne von lateral (49—54), ihr Distalende von vorn (55—57), Außenabschnitt der Terminalapophyse (58—63).
Maßstäbe: 0.10, für Fig. 58—63 0.05 mm; Ex. von Wörgltal (49, 63), Lodrino (50, *L. lombardus* Caporiacco), Genève (51), Drôme (52, *L. aciculifer* Simon), Ardèche (53, 62, *L. a. dilutior* Simon) Athos (54), Ramosch (55, 59), Bonn-Wolkenburg (56), Borgo-Valsugana (57, 60), P. Croce Domini (58), Bezzecca (61).

schutt am Fuß von Schutthalden, von 500—2000 m Höhe. In Frankreich, Tessin, Brescia und Rumänien durch Höhlenfunde nachgewiesen.

Fundorte und Material: Graubünden: Ramosch, Plattamala 1150 m (2 ♂ 1 ♀ MHNG; BF 1971. 2 ♂ NMB; BF 19.8. — 15.10.1980. 1 ♂ NMW; BF 15.10. — 9.5.1981). — Nordtirol: Ötztal-Brunau, Felsenheide 850 m (2 ♀ NMW; BF 1.—24.6.1972, 26.3.—12.5.1973); Innsbruck-Umgebung, Kranebitter Klamm 1500 m (2 ♀ MHNG; 19.5.1963), Arzler Scharte 2000 m (2 ♀ NMB; 16.7.1973), Wörgltal 1800 m (5 ♀ CTh; BF 19.5.—19.7.1963. 2 ♂ 2 ♀ CTh; BF 19.7.—26.8.1963); Rofan, Roßkopf 2000 m (2 ♀ MHNG; 2.7.1966). — Brescianer Alpen, P. Croce Domini 1900 m (1 ♂ MCV; 28.9.1971), V. di Ledro, Bezzecca-Mt. Vies 1600 m (2 ♂ 3 ♀; 26.5.1963. 1 ♂; 22.9.1963. CTh, 1 ♂ 1 ♀ MHNP). — Mt. Lessini, Borgo-Valsugana, V. Sella 500 m (1 ♂ 1 ♀ MHNG; 23.9.1965). — Venetianer Alpen, Mt. Cesen bei Valdobbiadene, 500 m (1 ♀ MCV; 29.9.1977). — D Bonn-Wolkenburg (2 ♀ MHNG; Kullmann leg. 1971. 1 ♀ SMF; 5.7.1972). — Ver-



Karte 1.

Verbreitung von *Leptyphantes notabilis* Kulczynski in den Alpenländern.
1 Simon (1929, Crest); 2 Lessert (1904, Genève); 3 Dresco & Hubert (1978, Mendrisio); 4 P. Croce Domini; 4a Caporiacco (1941, Grotta Pores bei Lodrino (Ortsangabe laut Etikette), Mt. Inferni); 5 Bezzecca; 6 Borgo-Valsugana; 7 Mt. Cesen; 8 Kulczynski (1887, Eggental/Val d'Ega, Locus typicus); 9 Chyzer & Kulczynski (1897, Martinšćica); 10 Chyzer & Kulczynski (1897, Crkvenica = Crikvenica); 11 Ramosch; 12 Brunau; 13 Innsbruck-Nordkette; 14 Rofan-Roßkopf; 15 Miller (1971, Lednice = Eisgrub). — Die Art ist noch aus dem Zentralplateau (Côte d'Or, Ardèche; Simon 1929, Balazuc & Dresco 1952, Dresco 1962), dem Rheinischen Schiefergebirge (Bonn-Wolkenburg) und den Karpaten (Miller & Svaton 1978, Fage 1931, Denis 1952) bekannt.

gleichsmaterial: MHNG (1 ♀; Lessert 1904); Coll. Pavan, Pavia (1 ♀ *L. lombardus*, Caporiacco 1941); MHNP (1 ♀ *L. aciculifer*, B. 970—25239; 1 ♂ 1 ♀ *L. a. dilutior*, B. 970—25211, Simon 1929). — *L. magnesiae* Brignoli: Griechenland, Athos-Daphni (1 ♀ CTh; 4.5.1969, Ausobsky leg.).

Leptyphantes variabilis Kulczynski (Fig. 64-71)

1919 *Lephthyphantes* spec. Schenkel, in Handschin (1919), p. 82—83, Taf. 8 (p. 76), Fig. 6—7 (♀, vidi). Schenkel (1923: 105).
1923 *L. variabilis*, — Schenkel, *Verh. naturf. Ges. Basel* 34: 105—107, Taf. 7, Fig. 15 (♀, vidi).
1928 *L. variabilis*, — Roewer, *Tierwelt Mitteleuropas* 3 (2), p. VI/67, 70, Taf. 11 Fig. 746, Taf. 12 Fig. 780 (♂♀ kopiert nach Kulczynski 1887).
1939 *L. janetscheki* Schenkel, *Revue suisse Zool.* 46: 111—113, Fig. 7 (♀, vidi). Stubaier Alpen, Alpein, **Nov. Syn.**
1973 *L. variabilis*, — Palmgren, *Comment. biol.* 71: 32, Fig. 2 (♀).

Roewer (1942: 549, 557), Bonnet (1957: 2425, 2454), Forcart (1961: 72).

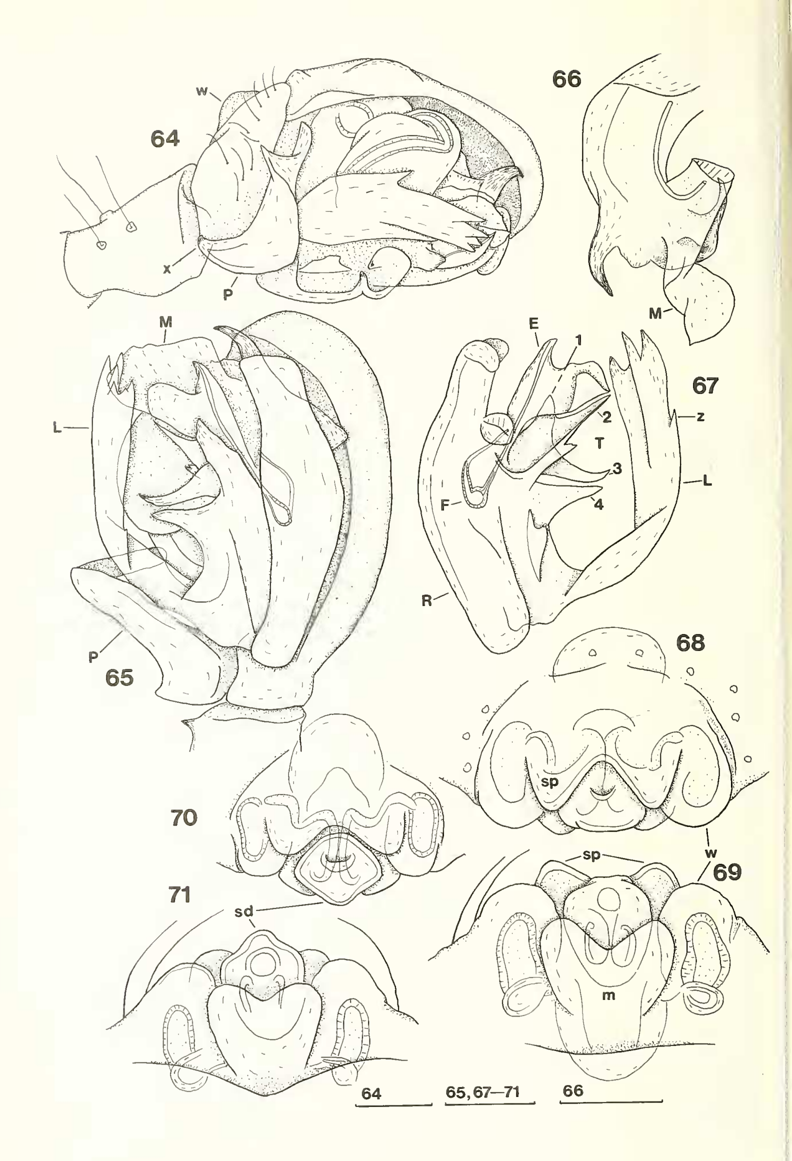
♂♀: 6 ♂♀ von Innsbruck-Nordkette entsprechen in ihren Dimensionen der Erstbeschreibung (Kulczynski 1887). Gesamtlänge 2.4—2.7, Länge (Breite) des Cephalothorax 1.00—1.24 (0.83—0.98), Femur I 1.5—1.7 (♀), 2.1—2.4 (♂) mm; Ceph. 1.2—1.3mal länger als breit, Femur I circa 1.5 (♀) bzw. 1.8—2.0 (♂)mal länger als Ceph. — Carapax und Cheliceren bräunlich-schwärzlich, Sternum schwärzlich, Beine gelblich. Zeichnung des Abdomens sehr variabel (Artname!), Grundfarbe schwärzlich. Bei gut ausgebildeter Zeichnung ist ein dunkler Herzfleck mit 4—5 von weißen, paramedianen Flecken getrennten Seitenästen vorhanden, weiter aboral folgen Winkelflecke. Lateral/dorsal und -/ventral ist je eine weitere Serie weißer, mitunter zu einer Längsbinde vereinter Flecken vorhanden; sowie ventral/median ein Kreisfleck vor den Spinnwarzen. Doch ist die Ausdehnung der Pigmente sehr variabel, Ex. mit einfarbig-schwärzlichem Abdomen sind häufig. — Beim ♂ Schrilleisten der proximalen Hälfte der Cheliceren auffällig weit angeordnet: circa 11 auf 0.25 mm, ihr Abstand circa 0.02 mm.

Beinbewehrung (♂♀ von Südtirol, Schlern):

Fe	I	l′ (0.57)
Ti	I/♂	d v′ v″ [l′ (v′ v″) l″ d]
	I/♀	[v″ d v′] [v″ v′ l′ l″ d]
	II/♂	d v′ v″ [l″ v′ d v″]
	II/♀	d v′ v″ [l′ v′ v″ l″ d]
	III/♂	d [l′ v′ d v″ l″]
	III/♀	d v′ l″ d
	IV	d v′ [l′ v′ l″ d v″]
Mt	I/II	d (0.28) d (0.71)
	III	d (0.28)
	IV	d (0.27) d (0.37)

Metatarsen I (0.21) — III (0.17) mit Becherhaar. Unterschiede zwischen ♂♀ und zur Erstbeschreibung weisen auf Variation hinsichtlich Insertion von Stachelborsten und Vollständigkeit der Bewehrung hin.

Epigyne-Vulva: Fig. 68—71. Corpus niedrig, mit borstenfreien, blasig erweiterten Seitenwülsten *(w)*, Mittelplatte *(m)* in Aboralansicht herzförmig. Scapus markant: sein



64
w
x
P
66
M
M
L
P
65
E
1
2
T
3
4
F
R
67
z
L
68
sp
w
70
sp
69
71
sd
m
64
65, 67–71
66

Proximalabschnitt *(sp)* circa viermal breiter als lang, gegenüber dem Corpus nicht abgesetzt, mit parallelen oder aborad leicht konvergierenden Seitenrändern, aboral tief dreieckig eingeschnitten und daher zweilappig erscheinend. Endabschnitt *(sd)* kurz, mit Verankerungsgrube, jedoch ohne Stretcher.

♂-Palpus: Fig. 64—65. Tibia dorsal eben, Cymbium mit niedrigem Dorsalwulst *(w)*. Anheftungsast des Paracymbiums hinten/ventral mit dreieckiger Schuppe *(x)*, Quer- und Endast auffällig schmal. Suprategulum mit seitlicher Kralle, Fig. 66. Lamella char. in Ruhelage parallel zum Cymbium, bandförmig, gleichmäßig lamellös, terminal in 4—5 Zähnchen aufgespalten, auf halber Länge dorsal ein Zähnchen *(z)*. Terminalapophyse ohne schalenförmige Struktur, mit vier distinkten Spitzen (Fig. 67, *T* 1—4). Embolus ohne Besonderheit, gestielt, mit retrolateralem Dorsalfortsatz.

Diskussion: *L. variabilis* ist eine möglicherweise wegen ihres eingeschränkten Verbreitungsgebietes nur selten gemeldete Art: außer Kulczynski haben bis 1940 lediglich Schenkel einige wenige Ex. aus Graubünden und Nordtirol vorgelegen. Das mag verständlich machen, daß Schenkel *L. janetscheki* aus drei Gletschervorfeldern der Ötztaler und Stubaier Alpen als neu beschrieb (Fundorte in Janetschek 1949: 189). Die Synonymie wird schon durch seine Abbildungen suggeriert (1923, Fig. 15 vs. 1939, Fig. 7). Der (1939: 113) bezüglich der Form des Scapus-Proximalabschnitts angegebene Unterschied (herzförmig bei *variabilis*) ist nicht existent (Fig. 68—69 vs. 70—71). Die *janetscheki*-Fundorte liegen innerhalb des *variabilis*-Areals, auch die Fundumstände („Vorkommen im vegetationsarmen Lockerschutt bis an die Pflanzenwuchsgrenze") treffen weitgehend auf das *variabilis*-Habitat zu. ♂♀ aus den Lessinischen Alpen und vom Locus typicus Schlern entsprechen genitalmorphologisch den Ex. aus den Zentralalpen. Zur Klärung des Status (Vikariante oder Varietät ?) von *L. merretti* Millidge (Dolomiten, Millidge 1974) sind weitere Aufsammlungen nötig.

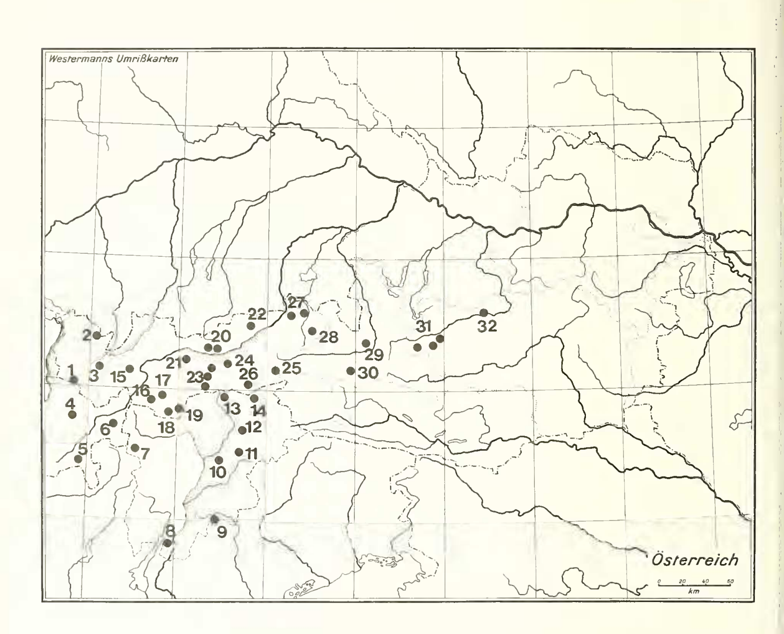
Verbreitung, Vorkommen: Karte 2. In den „mittleren Ostalpen" häufige hochalpine Schuttspinne, die stellenweise in die nivale Stufe vordringt (Thaler 1981 *a*). Sie liegt nun aus den Nördlichen Kalkalpen (Lechtaler A., Karwendel, Rofan, Kaisergebirge, Hochkönig; auch Janetschek 1952, Kritscher 1955), aus dem Rätikon, Ferwall, den Ötztaler, Stubaier und Zillertaler Alpen (auch Janetschek 1949, 1959, Schmölzer 1962, Palmgren 1973, Christandl-Peskoller & Janetschek 1976, Thaler 1979), ferner aus den Dolomiten (auch Palmgren 1973), den Lessinischen und Brescianer Alpen (Mt. Baldo) und der Goldberggruppe vor. Der höchste Fund gelang am Ht. Spiegelkogel 3420 m bei Obergurgl. In spaltenreichem, vegetationsarmem Blockwerk der Kalkalpen lebt die Art auch unter der Waldgrenze: an Felsbändern im Buchenmischwald des Zahmen Kaiser 1200 m, in Höhleneingängen, an nacktem Fels enger Schluchten (Kranebitter Klamm bei Innsbruck 800—1000 m, Val Trappole bei Borgo-Valsugana 1100 m). Aus der Schweiz ist *variabilis* nur von wenigen Fundorten in Graubünden bekannt (Maurer 1978), Dethier fing 1 ♂ am Munt La Schera 2500 m. Wiehle & Franz (1954:

Fig. 64—71.

Leptyphantes variabilis Kulczynski.
♂-Taster von retrolateral (64) und von ventral (65), Suprategulum (66), Endapparat von dorsal (67), Epigyne von ventral (68, 70) und von aboral (69, 71).
Maßstäbe: 0.10 mm; Ex. vom Sulzkogel (64—69) und Stubaier Alpen, Alpein (70—71, *L. janetscheki* Schenkel). — E Embolus, F Fickertsche Drüse, L Lamella char., M Mittl. Membran, P Paracymbium, R Radix, T Terminalapophyse. Weitere Erläuterungen im Text.

488) melden die Art aus der Steiermark; besonders ein Fund „unter Rinde morscher Baumstrünke" (Ort Nr. 32) wirkt außergewöhnlich. — Das Vorkommen in Gletschervorfeldern steht in Einklang zu ihren Habitat-Ansprüchen, eine ausgesprochene Vorliebe für Lockerschutt ist den vorliegenden Funden nicht zu entnehmen.

Fundorte und Material: Voralberg: Rätikon, Sulzfluh 2300 m (2 ♂ 1 ♀; Meyer leg. 20.9.1979); Lechtaler Alpen, ober Ravensburger Hütte 2100—2400 m (1 ♂ 1 ♀ MHNG; 5.7.1963). — Graubünden: Nationalpark, Munt La Schera 2500 m (1 ♂



KARTE 2.

Verbreitung von *Leptyphantes variabilis* Kulczynski in den Alpenländern.
1 Rätikon, Sulzfluh; 2 JANETSCHEK (1952, Gottesackerplateau); 3 Lechtaler Alpen, Ravensburger Hütte; 4 VOGELSANGER (1948, Weißfluh 2830 m); 5 SCHENKEL (1923, Nationalpark), Munt La Schera; 6 HANDSCHIN (1919, Lischanna); 7 KULCZYNSKI (1887, Trafoier Tal. Suldental, V. di Brau, Terra typica); 8 Mt. Baldo-Altissimo di Nago; 9 Mt. Lessini südl. Borgo-Valsugana; 10 KULCZYNSKI (1887, Schlern, Terra typica); 11 PALMGREN (1973, Sellajoch); 12 Plose; 13 SCHMÖLZER (1962, Kalkberg); 14 CHRISTANDL-PESKOLLER & JANETSCHEK (1976); 15 Ferwall, Pettneuer Riffler; 16 JANETSCHEK (1949, Gepatsch-Vorfeld); 17 Kaunergrat, Löcherkogel; 18 JANETSCHEK (1949, Hintereis-Vorfeld); 19 Obergurgl (PALMGREN 1973, PUNTSCHER 1979, THALER 1979); 20 Innsbruck-Nordkette (auch KRITSCHER 1955); 21 Kühtai, Sulzkogel, Kraspes; 22 Rofan; 23 Stubaier Alpen, Mairspitze, Habicht, Serleskamm; 24 Tuxer Voralpen, Arztal; 25 Zillerplattenspitze; 26 JANETSCHEK (1959, Hornkees); 27 Kaisergebirge; 28 Unterberghorn-Erpfendorf; 29 Hochkönig; 30 Rauristal, Bucheben; 31 WIEHLE & FRANZ (1954, Schiedeck, Deichselspitze, Gumpeneck); 32 WIEHLE & FRANZ (1954, Dörfelstein). — Die Art wird außerhalb des Kartenbildes noch von Graubünden, Flimserstein bei Flims angegeben (SCHENKEL 1933).

MHNG; Dethier leg. 2.—11.8.1977). — Trentino: Mt. Baldo, Altissimo di Nago 2200 m (1 ♂ 1 ♀ MHNG; 29.9.1962. 1 ♀ MCV; 17.6.1964); Lessinische Alpen, zwischen Cima Undici-Dodici 2050 m (2 ♀ CTh; 25.9.1965); V. Trappole 1100 m südl. Borgo-Valsugana (2 ♂ 2 ♀ CTh; 23.9.1965). — Südtirol: Schlern 1850—2560 m (2 ♂ 5 ♀ CTh; 27.7.1966. 2 ♀ MCV; 28.7.1966); Brixen, Plose, Pfannspitze 2450—2550 m (1 ♂ 12 ♀ MHNG; 22.6.1963). — Nordtirol: Ferwall, Pettneuer Riffler 3160 m (1 ♀ SMF; 27.6.1981); Ötztaler Alpen, Kaunergrat-Löcherkogel 3200 m (2 ♀ MHNG; 29.8.1979), Obergurgl-Umgebung (Rotmoostal, Gaisbergtal, Ht. Spiegelkogel, Granatenkogel, Thaler 1979, CTh, IZI); Stubaier Alpen, Mairspitze (6 ♀ NMW; 12.7.1964), Padasterjochhaus 2300 m (2 ♂ 2 ♀; 24.6.1962), Habicht 3100—3250 m (2 ♂ 4 ♀ NMB; 22.7.1979), Kühtai 2200 m (3 ♀; 9.8.1962), Sulzkogel 3000 m (5 ♂ 4 ♀ CTh; 10.8.1962), Kraspes 2950 m (4 ♀; 11.8.1962); Tuxer Voralpen, Arztal 2000 m (1 ♀; 16.6.1962); Zillertaler Alpen, Zillerplattenspitze 3100 m (1 ♂ NMW; 15.8.1979); Kitzbühler Alpen, Wildseeloderhütte 1850 m (2 ♂ 8 ♀; 1.9.1962); Karwendel, Erlspitze 2300 m (2 ♂ 3 ♀ MHNG; 24.5.1964), Gr. Solstein 2300—2540 m 1 ♂ 2 ♀; 23.8.1962), Kranebitter Klamm 800—1000 m (1 ♂ 5 ♀ CTh; 25.8.1962), Hafelekar 2200 m (3 ♂ 1 ♀ NMW; BF 1977/78, leg. Geiler), Gleirschkar 2200 m (16 ♂ 6 ♀ CTh; BF 11.—27.6.1976. 4 ♂ 16 ♀ MHNG; BF 27.6.—17.7.1976); Rofan, ober Bayreuther Hütte 1800 m (3 ♂ 2 ♀ MHNP; 4.7.1966), Markgatterl 2000 m (2 ♂ 9 ♀ MHNG; 3.7.1966); Kaisergebirge, Fritz-Otto-Höhle, Vorraum und Umgebung, 1600 m (1 ♂ 2 ♀; 19.9.1962. 1 ♀ MHNG; 10.6.1966), ober Kaindlhütte 1500 m (1 ♂ 1 ♀; 12.5.1962), unter Vorderkaiserfelden 1200 m (2 ♂ 4 ♀ CTh; 30.6.1962); Unterberghorn, Reckenloch bei Erpfendorf, circa 1500 m (5 ♂ 7 ♀; 31.8.1962). — Salzburg: Hochkönig, Mandlwand ober Arthurhaus (2 ♂; BF 9.—21.4.1971, Ausobsky leg.); Goldberggruppe, Rauristal, ober Bucheben 2300 m (2 ♀; BF 10.6.—27.7.1971, Ausobsky leg.).

Vergleichsmaterial: NMB 1698 a (1 ♀; Schenkel 1923), 1698 b (2 ♀; Schenkel 1933), 1698 d (1 ♀; Handschin 1919: 82). — *L. janetscheki*: NMB 1683 a (1 ♀ Lectotypus, 3 ♀ Paratypen, Schenkel 1939).

SCHRIFTEN

Baebler, E. 1910. Die wirbellose, terrestrische Fauna der nivalen Region. *Revue suisse Zool.* 18: 761—916, Pl. 6.

Balazuc, J. et E. Dresco 1952. Araignées et Opilions des grottes de l'Ardèche. *Notes biospéol.* 7: 83—94.

Bonnet, P. 1957. Bibliographia Araneorum 2 (3): 1927—3026. *Douladoure, Toulouse.*

Braun, R. und W. Rabeler 1969. Zur Autökologie und Phänologie der Spinnenfauna des nordwestdeutschen Altmoränen-Gebiets. *Abh. senckenb. naturforsch. Ges.* 522: 1—89.

Brignoli, P. M. 1972. Catalogo dei ragni cavernicoli Italiani. *Quad. Spel. (Roma)* 1: 1—212.

— 1979. Ragni di Grecia 11. Specie nuove o interessanti, cavernicole ed epigee. *Revue suisse Zool.* 86: 181—202.

Caporiacco, L. di. 1938. Osservazioni ecologiche su *Dicranopalpus gasteinensis*, Opilione calcicolo. *Redia* 24: 33—56.

— 1941. Aracnidi cavernicoli Bresciani. *Le Grotte d'Italia* (2) 4: 80—90.

Christandl-Peskoller, H. und H. Janetschek 1976. Zur Faunistik und Zoozönotik der südlichen Zillertaler Hochalpen. Mit besonderer Berücksichtigung der Makrofauna. *Veröff. Univ. Innsbruck* 101, *Alpin-biolog. Studien* 7: 1—134.

Chyzer, C. et L. Kulczynski 1897. Araneae Hungariae 2 (2): 147—366, Tab. 6—10. *Ed. Acad. Sc. Hung., Budapest.*

DALLA TORRE, K. W. von. 1913. Junk's Natur-Führer Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. *Junk, Berlin*, XXIV + 486 S.

DENIS, J. 1952. Araignées récoltées en Roumanie par Robert Leruth, avec un appendice sur quelques Araignées cavernicoles de Belgique. *Bull. Inst. r. Sc. nat. Belg.* 28 (12): 1—50.

DRESCO, E. 1962. Araignées capturées en France dans des grottes ou des cavités souterraines. *Annls Spéléol.* 17: 177—193.

DRESCO, E. et M. HUBERT 1978. Araneae speluncarum Helvetiae I. *Revue suisse Zool.* 85: 157—165.

ERTL, M. 1952. Studien zur Ökologie und Zönotik der Spinnen im Exkursionsgebiet von Innsbruck. *Dissertation Innsbruck*, 117 S.

FAGE, L. 1931. Araneae. Cinquième série, précédée d'un essai sur l'évolution souterraine et son déterminisme. *Archs Zool. exp. gén.* 71: 99—291.

FORCART, L. 1961. Katalog der Typusexemplare in der Arachnida-Sammlung des Naturhistorischen Museums zu Basel: Scorpionidea .. Araneida. *Verh. naturf. Ges. Basel* 72: 47—87.

FUHN, I. E. et C. OLTEAN 1970. Lista Araneelor din R. S. Romania. *Muz. st. nat. Bacau, Stud. Comun.* 1970: 157—196.

HANDSCHIN, E. 1919. Beiträge zur Kenntnis der wirbellosen terrestrischen Nivalfauna der schweizerischen Hochgebirge. *Dissertation Basel, Liestal, Lüdin & Co.*, 152 S.

HELSDINGEN, P. J. van. 1968. Comparative notes on the species of the holarctic genus *Stemonyphantes* Menge (Araneida, Linyphiidae). *Zoöl. Meded. Leiden* 43: 117—139.

— 1973. Annotations on two species of Linyphiid spiders described by the late Wilton Ivie. *Psyche* 80: 48—61.

JANETSCHEK, H. 1949. Tierische Successionen auf hochalpinem Neuland. *Schlern-Schriften (Innsbruck)* 67: 1—215, Taf. 1—7.

— 1952. Beitrag zur Kenntnis der Höhlentierwelt der Nördlichen Kalkalpen. *Jb. Ver. Schutz Alpenpflanzen, -tiere (München)* 17: 69—92.

— 1956. Das Problem der inneralpinen Eiszeitüberdauerung durch Tiere (Ein Beitrag zur Geschichte der Nivalfauna). *Öst. zool. Z.* 6: 421—506.

— 1959. Über die tierische Wiederbesiedlung im Hornkees-Vorfeld (Zillertaler Alpen). *Schlern-Schriften (Innsbruck)* 188: 209—246, Taf. 11—12.

KRITSCHER, E. 1955. Araneae. *Cat. faunae Austriae* 9b: 1—56. *Springer, Wien.*

KULCZYNSKI, W. 1887. Przyczynek do tyrolskiej fauny pajeczakow. *Rozpr. spraw. wydz. mat. przyrod. Akad. Umiej., Krakow* 16: 245—356, Tab. 5—8.

— 1905. Fragmenta arachnologica 1. *Bull. int. Acad. Sci. Cracovie* 1904: 533—568, Tab 14.

LEHMANN, W. 1911. Untersuchungen über die Fauna des Sigriswylgrates (Berneroberland). *Revue suisse Zool.* 19: 63—115.

LESSERT, R. de, 1904. Observations sur les Araignées du Bassin du Léman et de quelques autres localités suisses. *Revue suisse Zool.* 12: 269—450, Pl. 5—6.

— 1910. Araignées. *Cat. Invert. Suisse* 3: XIX + 639 S. *Genève.*

MAURER, R. 1978. Katalog der schweizerischen Spinnen (Araneae). *Zürich, Zoolog. Museum*, 113 S.

MILLER, F. 1971. Rád pavouci — Araneida. *Klič Zvireny ČSSR* 4: 51—306. *Academia, Praha.*

MILLER, F. und J. SVATON 1978. Einige seltene und bisher unbekannte Spinnenarten aus der Slowakei. *Annot. zool. bot. Slov. nar. muz.* 126: 1—19.

MILLIDGE, A. F. 1974. A new species of Linyphiid spider *Lepthyphantes merretti* from the Dolomites. *Bull. Br. arach. Soc.* 3: 63—65.

PALMGREN P. 1973. Beiträge zur Kenntnis der Spinnenfauna der Ostalpen. *Comment. biol. Helsinki* 71: 1—52.

PUNTSCHER, S. 1979. Verteilung und Jahresrhythmik von Spinnen im zentralalpinen Hochgebirge (Obergurgl, Ötztaler Alpen). *Dissertation Innsbruck*, 117 S.

ROEWER, C. F. 1942. Katalog der Araneae von 1758 bis 1940, 1 (Mesothelae .. Argyopiformia): VIII, 1—1040. *Natura, Bremen.*

SCHENKEL, E. 1923. Beitrag zur Spinnenkunde. *Verh. naturf. Ges. Basel* 34: 78—127, Taf. 7.

— 1925. Beiträge zur Kenntnis der schweizerischen Spinnenfauna. *Revue suisse Zool.* 32: 253—318.

— 1926. Beitrag zur Kenntnis der schweizerischen Spinnenfauna II. *Revue suisse Zool.* 33: 301—316.

— 1927. Beitrag zur Kenntnis der Schweizerischen Spinnenfauna III. Spinnen von Saas-Fee. *Revue suisse Zool.* 34: 221—267.

— 1929. Beitrag .. IV. Spinnen von Bedretto. *Revue suisse Zool.* 36: 1—24.

— 1933. Beitrag .. V. Spinnen aus dem Saas-Tal (Wallis) und von der Gegend zwischen Trins und Flims (Graubünden). *Revue suisse Zool.* 40: 11—29.

— 1934. Kleine Beiträge zur Spinnenkunde. *Revue suisse Zool.* 41: 85—104.

— 1939. Beitrag zur Spinnenkunde. *Revue suisse Zool.* 46: 95—114.

— 1950. Neue Arachnoidea aus Nordtirol. *Revue suisse Zool.* 57: 757—767.

SCHMÖLZER, K. 1962. Die Kleintierwelt der Nunatakker als Zeugen einer Eiszeitüberdauerung. *Mitt. zool. Mus. Berlin* 38: 171—400.

SIMON, E. (L. BERLAND et L. FAGE) 1929. Les Arachnides de France 6 (3): 533—772. *Roret, Paris.*

STEINBÖCK, O. 1939. Die Nunatak-Fauna der Venter Berge. S. 64—73, Taf. 14—16 in Dt. Alpenverein, Zweig Mark Brandenburg (Ed.), Das Venter Tal. *Bruckmann, München.*

STRAKA, H. 1970. Arealkunde, floristisch-historische Geobotanik. Einführung in die Phytologie (H. WALTER) 3 (2): 1—478, *Ulmer, Stuttgart.*

THALER, K. 1979. Fragmenta Faunistica Tirolensia, IV. *Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbruck* 59: 49—83.

— 1981 *a.* Neue Arachniden-Funde in der nivalen Stufe der Zentralalpen Nordtirols (Österreich) (Aranei, Opiliones, Pseudoscorpiones). *Ber. naturw.-med. Ver. Innsbruck* 68: 99-105.

— 1981 *b.* Über *Oreonetides quadridentatus* (Wunderlich, 1972) nov. comb. (Arachnida: Aranei, Linyphiidae). *Archs Sci., Genève* 34: 143-152.

VOGELSANGER, T. 1948. Beitrag zur Kenntnis der Spinnenfauna des Kantons Graubünden. *Mitt. naturf. Ges. Schaffhausen* 22: 33—72.

WIEHLE, H. und H. FRANZ 1954. 20. Ordnung: Araneae. S. 473—557 in H. FRANZ (Ed.), Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, 1. Bd. *Wagner, Innsbruck.*